

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

René DUVAL

Né le 13 février 1915, à Paris
Externe des Hôpitaux de Paris

INHALATIONS THÉRAPEUTIQUES
DANS LES
MALADIES DE L'APPAREIL
RESPIRATOIRE

Président : M. LÉON BINET, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1939

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

René DUVAL

Né le 13 février 1915, à Paris
Externe des Hôpitaux de Paris

INHALATIONS THÉRAPEUTIQUES
DANS LES
MALADIES DE L'APPAREIL
RESPIRATOIRE

Président : M. LÉON BINET, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1939

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	R. DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LÉVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	Maurice VILLARET
Clinique de la tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance médico-sociale	N...
	HAZARD.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIÉ.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE Pathologie chirurgicale.
 BARIÉTY Pathologie médicale.
 BÉNARD (H.) .. Pathologie médicale.
 BERNARD (E.) . Pathologie médicale.
 BESANÇON (J.) . Hydrologie.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BULLIARD Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHEVALLIER .. Pathologie médicale.
 COSTE Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 FEY Urologie.
 FUNCK Pathologie chirurgicale.
 GALLIARD Parasitologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 DE GAUDART D'ALLAINES.. Pathologie
 chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 DE GENNES ... Pathologie médicale.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU ... Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.

MM.

LACOMME Obstétrique.
 LANTUÉJOUL .. Obstétrique.
 LAROCHE (G.).. Pathologie médicale.
 LAVIER Parasitologie.
 LELONG Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LÉVY... Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie.
 MÉNÉGAUX ... Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET ... Pathologie médicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET.. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 PETIT-DUTAILLIS.. Pathologie chirurgi-
 cale.
 PIÉDELIEVRE .. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RENARD Ophtalmologie.
 RICHET Physiologie.
 SÈNEQUE Pathologie chirurgicale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT.. Physiologie.
 GUÉNIOT * Obstétrique.
 HEITZ-BOYER ... Pathologie chirurgicale.

MM.

LARDENNOIS ... Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER Obstétrique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 SCHWARTZ Pathologie chirurgicale.
 VAUDESCAL Obstétrique.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LÉON BINET

Membre de l'Académie de Médecine

*Qui nous a fait l'honneur de présider
cette thèse.*

AU DOCTEUR ALPHONSE VERNIER

AU DOCTEUR PIERRE VERNIER

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR FRANCIS RATHERY

Membre de l'Académie de Médecine

A MES MAÎTRES

MONSIEUR LE PROFESSEUR ACHARD

MONSIEUR LE PROFESSEUR OLIVIER

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RICHET

MONSIEUR LE PROFESSEUR CLERC

MONSIEUR LE DOCTEUR SAUVÉ

INHALATIONS THÉRAPEUTIQUES

DANS LES

MALADIES DE L'APPAREIL

RESPIRATOIRE

Introduction

1^o L'Inhalation permet d'introduire directement au contact de lésions broncho-pulmonaires des agents thérapeutiques : *l'action locale directe* en est le premier avantage.

2^o Si l'on tient compte des propriétés d'absorption considérables du parenchyme pulmonaire, il devient évident que par son passage dans l'organisme, l'agent thérapeutique pourra avoir une *action beaucoup plus générale*.

3^o Si enfin, on met à profit ce mode d'introduction pour imposer au malade une gymnastique respiratoire sérieuse, on associe aux deux modes d'action précédents, une *rééducation fonctionnelle du poumon malade* dont l'importance n'est plus à démontrer.

C'est à cette triple tâche que se sont attaqués les docteurs Alphonse et Pierre Vernier, c'est grâce à leur labeur persévérant qu'une *méthode neuve* a pu

être mise au point, c'est dans une installation conçue selon leurs vues qu'il nous a été possible de réunir les observations qui formeront la base clinique de cette étude.

Qu'il nous soit permis d'adresser ici un hommage à leur réalisme scientifique et à leur sens thérapeutique très aigu.

Il n'était pas dans nos intentions d'exposer à cette date les résultats déjà observés, nous aurions désiré appuyer nos conclusions sur une expérience clinique plus longue. Les circonstances nous imposent de soutenir notre thèse, avec un matériel réduit de deux années d'étude. Nous nous bornerons, après avoir décrit le principe et la technique du traitement utilisé, à exposer les résultats cliniques personnellement constatés.

Ces résultats nous permettent d'affirmer que les inhalations profondes de certains groupements balsamiques, oléo-résineux et aromatiques, sont très actives.

Elles ont permis :

1^o La guérison complète, clinique et radiologique, maintenue depuis trois ans, d'un abcès du poumon, passé à la phase de chronicité lorsque le traitement a été institué ;

2^o Une amélioration fonctionnelle considérable et durable d'un cas de dilatation des bronches ;

3^o Une transformation complète de l'état général d'une enfant, cracheuse chronique non bacillaire.

A côté de ces trois observations étudiées avec précision, nous résumerons un certain nombre de faits moins schématiques qui, sans nous autoriser à poser des indications thérapeutiques formelles, nous permettent de voir le domaine où se manifeste l'action utile des inhalations.

Le Procédé Thérapeutique.

Rappelons le triple but proposé :

1^o Action locale sur les lésions broncho-pulmonaires, d'où la nécessité de porter dans une quantité et à une profondeur suffisantes les agents thérapeutiques ;

2^o Action générale, toujours utile, qui conditionne le choix des substances médicamenteuses utilisées ;

3^o Rééducation fonctionnelle du poumon. Cette nécessité détermine l'attitude du malade, la durée des inhalations, le rythme respiratoire recommandé.

L'installation que nous avons utilisée, comprend schématiquement deux parties :

un système pour la création du jet à inhaler.

un organe de transmission au malade.

Le jet d'inhalation est formé par un appareil rappelant le pulvérisateur de Lucas-Championnières : de la vapeur d'eau sous pression se charge de la substance médicamenteuse au moment de sa détente dans l'air, ce qui permet une ionisation intense du jet médicamenteux.

La transmission au malade s'effectue grâce à un tube que ce dernier place dans sa bouche et dans lequel il respire.

La pression de la vapeur d'eau, la distance entre sa détente et la bouche du malade, le débit, sont réglés de telle sorte que le jet parvienne au malade en quantité et avec une force suffisante pour permettre une inspiration facile.

La respiration du malade, exclusivement par la bouche, est réglée ainsi :

Il inspire lentement et profondément le jet qui lui parvient par l'intermédiaire du tube.

A l'acmé de l'inspiration, on recommande un temps d'arrêt, ce qui permet un contact plus long des agents thérapeutiques avec la muqueuse broncho-alvéolaire.

L'expiration se fait par la bouche, le malade doit lutter contre la pression du jet d'inhalation. On lui recommande de pousser son expiration le plus loin possible pour faire travailler les muscles expiratoires.

Au cours de cet exercice respiratoire, le malade est assis, bras croisés derrière le dos, le tube d'arrivée de l'inhalation doit être à la hauteur de sa bouche, la tête étant droite.

La durée d'une inhalation est de six à sept minutes. Séparées par deux pauses de trois à quatre minutes, le malade prend trois inhalations par jour.

Le rapprochement et la durée des séances d'inhalations est évidemment modifiable suivant le résultat à obtenir.

La nature des substances inhalées peut être extrêmement variée. Divers travaux expérimentaux ont été entrepris pour rechercher l'activité de ce mode de pénétration.

L'utilisation d'éphédrine, d'adrénaline sont d'ailleurs d'un usage extrêmement courant chez les asthmatiques. Des auteurs allemands ont montré que l'insuline pouvait être introduite ainsi dans l'organisme. Nous-même avons eu l'occasion d'utiliser la caféine, l'évamine, le gluconate de calcium, le permanganate de chaux, les solutions salines étendues les plus diverses.

Mais toutes nos études thérapeutiques ont porté sur l'utilisation des balsamiques, des essences aromatiques et oléo-résineuses.

Ce choix a été déterminé par les propriétés pharmacodynamiques des essences. Elles ont des principes actifs très nombreux :

1^o les uns bien connus, tels le gaïacol, le thymol, l'eucalyptol, l'acide benzoïque, l'acide cinnamique ;

2^o les autres moins bien définis, tels les produits essentiels de l'ail, de la girofle, du géranium et de l'euphorbe.

Ces essences sont stabilisées par fixation sur une suspension colloïdale de gommes résino-mucilagineuses, riche en fer. Ces dernières les rendent oxydantes. On associe cet ensemble à un sérum minéral calcique hypertonique qui lui sert de support.

Les essences ont deux propriétés principales.

Tout d'abord, *elles sont antiseptiques*, et l'on conçoit l'aide considérable qu'elles apportent aux processus de défense de l'organisme lorsqu'elles sont amenées directement au contact de foyers d'infection. L'utilisation d'eucalyptol, de gaïacol, en raison de cette seule propriété antiseptique, est connue depuis longtemps, par voie buccale ou intramusculaire. L'utilisation d'huile goménolée en instillation trachéale a également été pratiquée. Des fumigations de benjoin, de térébenthine, de diverses essences, sont extrêmement courantes.

Cette utilisation de l'action locale antiseptique des essences se trouve satisfaite à l'aide de nos inhalations profondes.

Mais à côté des propriétés antiseptiques des essences, il faut réserver une place de première importance à leurs *propriétés oxydo-réductrices*.

Ces propriétés vont pouvoir intervenir dans le métabolisme des cellules, soit par libération d'ozone, propriété déjà utilisée dans la térébenthine et l'eucalyptol, soit par des mécanismes encore mal connus, où cependant le noyau benzoïque et ses dérivés phénoliques jouent un rôle important.

Ce sont peut-être ces propriétés oxydo-réductrices, qui, en excitant et en réglant les métabolismes, sont à la base des transformations considérables de l'état général de certains malades.

A côté de ces deux propriétés principales, les essences possèdent des propriétés spéciales à chacune d'elles, beaucoup plus atténuées, que seul l'empirisme a fait connaître. Le groupement de complexes essentiels permet, dans une certaine mesure, d'obtenir :

soit une action sédative sur la toux,

soit une activation des phénomènes d'assimilation, mise en évidence par l'augmentation rapide du poids.

soit au contraire une action de décharge, d'élimination, que traduisent la polyurie, la baisse de la cholestérolémie de l'urée sanguine et de l'uricémie.

Il s'agit là d'actions secondaires, encore peu étudiées, dont nous pouvons cependant tenir compte dans l'établissement des différentes formules essentielles.

Résultats des inhalations balsamiques dans les affections broncho-pulmonaires.

Avant d'envisager un groupement d'ensemble des résultats obtenus, nous exposerons trois observations principales, qui nous paraissent mettre le mieux en relief les effets de l'inhalothérapie.

OBSERVATION I. — M. Moi..., 49 ans, est tombé malade le 13 mars 1935. Au bout de 6 à 8 jours apparaît la vomique d'un abcès du lobe supérieur gauche. En un mois, les symptômes semblent s'amender, la fièvre s'atténue, l'expectoration diminue. Mais il s'agit d'une rémission transitoire ; la fièvre se rallume vers le 20 avril, l'expectoration réapparaît, abondante à 450-500 cmc. par jour, fétide, à flore plurimicrobienne.

Du mois d'avril 1935 au mois de novembre de la même année, c'est-à-dire pendant 7 mois, ce malade va présenter des phases alternantes de rémissions et de rechutes, avec des modifications radiologiques extrêmement variables, mais dans l'ensemble sans tendance extensive, ni régressive.

Pendant toute cette période, les thérapeutiques les plus diverses ont été essayées : alcool intra-veineux, benzoate de soude I.-V., eucalyptine I.-M., bronchoscopie, cure de posture. Un pneumothorax tenté en août 1935 n'a pu être réalisé à cause d'une symphyse pleurale. En septembre,

on fait une phrénialcoolisation, dont l'effet est d'augmenter la rétention purulente. En octobre, on propose au malade une thoracoplastie que ce dernier refuse. Il est alors dans un état de maigreur considérable, son état général est très mauvais, et décidé à ne plus rien tenter, il part dans le midi pour Hyères.

Donc abcès chronique, à rechute, à expectoration fétide, évoluant depuis plus de 7 mois.

C'est en novembre 1935 que, à la suite de circonstances fortuites, le malade commence le traitement par inhalations sous les directives du D^r Alphonse Vernier.

Il est soumis à une cure très sérieuse d'inhalations quotidiennes, pendant trois mois sans interruption.

Les résultats immédiats sont incomplets : il continue à expectorer 150 à 200 cmc. par jour, mais deux faits importants se produisent :

la fièvre commence à s'amender, oscillant aux environs de 37°5-38° ;

l'état général se relève, le malade reprend 7 à 8 kilos.

Cette période de résultats incomplets se prolonge pendant 3 mois, le malade rentre à Paris au printemps, puis repart à Hyères en juillet 1936.

Dès le début de la deuxième cure, caractérisée comme la première par des inhalations quotidiennes, l'amélioration est rapide, l'expectoration se tarit complètement, la fièvre a disparu, le malade a un très bon état général.

Il n'est pas sans intérêt de faire remarquer qu'entre-temps, le malade avait été réformé.

En octobre 1936, il revient à Paris, cliniquement guéri. A ce moment une radiographie montre l'existence d'une tache opaque, bien limitée, sur l'emplacement de l'image d'abcès.

En décembre 1936, la tache résiduelle disparaît en totalité du champ pulmonaire.

Nous voyons le malade pour la première fois en novembre 1937. Nous le vîmes pour la dernière fois, en présence du Dr Cord, en juin 1939. Pendant tout ce laps de temps, aucun épisode infectieux n'a fait son apparition, aucun phénomène pulmonaire ne s'est présenté, la dernière radioscopie de juin 1939 montra des champs pulmonaires tout à fait transparents. L'état général de ce sujet est excellent, il ne reste comme témoin de son abcès du poumon qu'un volumineux dossier radiologique. Enfin, ce malade a été réintégré dans les cadres militaires !

Il nous a paru intéressant de reproduire *in extenso* l'observation de ce malade, car l'action des inhalations a été dans ce cas particulièrement démonstrative.

La date du début du traitement, 7 mois après le début de l'abcès, permet d'éliminer catégoriquement l'abcès curable. C'est bien un abcès passé à la phase chronique, faisant partie de la catégorie des abcès tenus pour spontanément incurables.

Le rôle thérapeutique des inhalations ne peut donc pas être contesté.

D'autre part, le recul est suffisant pour juger de la réalité et de la qualité de la guérison : la disparition des dernières manifestations pathologiques, cliniques et radiologiques remonte à trois ans. C'est là une période suffisante pour pouvoir affirmer une guérison complète.

On peut donc conclure, dans ce cas particulier, que ce sont les inhalations qui amenèrent la guérison, guérison qui n'avait aucune chance de se pro-

duire avec les moyens médicaux de traitement habituellement utilisés.

OBSERVATION II. — Ar. Gir..., 15 ans, malade suivie par le Dr Cord, à qui nous empruntons l'observation, présente une dilatation des bronches lobaires inférieures gauches. Sur le cliché lipiodolé, de bonne qualité d'injection, les deux pédicules inférieurs — droit et gauche — sont injectés et permettent d'établir une comparaison précise. La bronche gauche est dilatée dans sa partie souche et dans toutes ses ramifications, cette dilatation régulière, cylindrique, représente une bronche d'un calibre triple du calibre de la bronche opposée. Le lipiodol imprègne, sans difficulté, l'arbre aérien sur tout son parcours, donnant ainsi un aspect régulier non fragmenté. Il existe au niveau de la coupole diaphragmatique quelques dilatations ampullaires.

Cliniquement, l'histoire est celle d'une bronchorrhée, tout d'abord intermittente, dans la première enfance, puis continue depuis l'âge de huit ans, avec expectoration régulière de 20 à 30 crachats par jour. Cette évolution est entrecoupée d'épisodes aigus fébriles par rétention, deux ou trois fois par mois, l'enfant fait des poussées thermiques transitoires à 39°-40°.

Il convient d'insister sur le caractère continu de l'expectoration, pendant les périodes les plus favorables de repos et de vacances d'été, aucune rémission n'a été observée depuis plusieurs années. Aucun des traitements, à vrai dire assez anodins, utilisés jusqu'alors, n'a donné de résultat, ni fait baisser le taux de l'expectoration.

Au mois de mars 1938, au premier examen, cette enfant de petite taille pour son âge, d'aspect infantile, sans caractère sexuel secondaire, présentait un aspect profondément

infecté, le visage pâle et légèrement plombé, la respiration courte et rapide, la toux fréquente et profonde. L'auscultation montrait des râles fins de bronchite couvrant la respiration à gauche, avec quelques râles humides à la base. Le thorax était mal développé, l'abdomen flasque et proéminent avec un foie nettement perceptible sous les fausses côtes. Par ailleurs l'on ne notait aucun signe de lésion organique.

A cette date a été commencé le traitement par les inhalations balsamiques : inhalations tri-hebdomadaires pendant deux mois, puis bi-hebdomadaires pendant deux mois.

Le résultat a été manifeste dès la seconde quinzaine, après 8 séances : l'expectoration a baissé rapidement de 25 crachats journaliers, à 2, 3, les poussées fébriles ne se sont pas reproduites. Parallèlement l'état général s'est considérablement relevé, est devenu excellent. Durant la période d'été, de juillet à octobre, il n'a été pratiqué aucun traitement, sans que la bronchorrhée ne reprenne, et actuellement, 12 mois après le début de cette thérapeutique, la transformation de l'état général et fonctionnel se maintient remarquable. Le poids a augmenté de 7 kgr., la taille de 6 cm., le périmètre thoracique de 6 cm., les signes d'auscultation ont disparu, et ces modifications heureuses ont porté aussi sur l'état intellectuel. D'autre part, la poussée pubertaire s'est effectuée, la jeune fille présente tous les caractères d'une bonne santé.

Une nouvelle radiographie, en septembre 1938, montre une diminution légère, mais réelle, du calibre des bronches, mais cette constatation n'est pas assez précise encore pour qu'il soit possible d'en faire état.

Quelles déductions peut-on tirer de cette observation ?

Il serait prématuré de conclure que l'inhalothérapie agit sur l'ectasie bronchique elle-même, et la diminution apparente du calibre observée sur les clichés, demande de nouvelles épreuves pour être interprétée. Mais un fait est certain : il s'agissait d'une bronchorrhée continue, ne s'étant jamais, même passagèrement, amendée depuis plusieurs années. Dès le début du traitement par inhalations, cette bronchorrhée diminue, non pas légèrement, mais dans une proportion considérable.

L'apparition d'une amélioration franche, survenant pour la première fois, et se dessinant au cours du traitement, ne permet pas de l'envisager comme l'effet d'un hasard heureux.

Dans ce cas particulier, on peut affirmer l'action efficace, réelle, importante des inhalations balsamiques.

OBSERVATION III. — La petite Gan..., 12 ans, est envoyée d'un dispensaire de banlieue. Elle réalise le type des insuffisants respiratoires : très en retard dans son développement physique et psychique ; lorsqu'on l'examine nue, on est frappé par l'étroitesse de son thorax. A l'auscultation on ne trouve aucun signe pathologique, une radioscopie a montré une surcharge hilaire, mais des champs pulmonaires transparents.

L'interrogatoire nous révèle tout un passé d'incidents, plus que d'accidents, broncho-pulmonaires : fréquence extrême des bronchites, des petits foyers congestifs fugaces.

Des recherches bactériologiques multiples ont toujours éliminé une origine tuberculeuse. Cet état d'infections pulmonaires banales mais fréquentes a empêché l'enfant d'aller en classe, son psychisme en est très altéré, elle est craintive, son intelligence est déficiente.

En somme, enfant dont l'état général est mauvais, dont le développement physique et psychique est très en retard, présentant de façon subcontinue des phénomènes infectieux pulmonaires, avec fièvre, toux, expectoration non tuberculeuse.

Elle commence le traitement par inhalations en février 1939. Habitant en banlieue, elle ne peut venir que deux fois par semaine .

Les résultats du traitement ont été de deux ordres :

— rapide et total sur les phénomènes pulmonaires infectieux ; au bout d'un mois de traitement, l'enfant n'a plus présenté un seul accident pulmonaire ;

— sur l'état général, l'amélioration ne s'est dessinée qu'au bout de 2 mois 1/2 de traitement, mais à partir de ce moment, elle a été franche et importante. Physiquement, l'enfant s'est bien développée, grandissant en 4 mois de 5 cm., gagnant 4 cm. 1/2 de périmètre thoracique, augmentant de poids, à raison de 1 kgr. par mois. Psychiquement et intellectuellement, le gain a été particulièrement appréciable : elle suit la classe de son âge, elle a perdu sa timidité craintive, répond avec davantage d'assurance aux questions qu'on lui pose.

En juin 1939, elle se présente comme une enfant d'aspect encore chétif, mais marquant une progression extrêmement importante sur son état antérieur de février.

Cette observation nous apporte un cas concret d'action de l'inhalothérapie sur le développement général d'un enfant, en état d'insuffisance respiratoire : sous l'influence des inhalations on voit s'accroître la croissance, augmenter le périmètre thoracique, se développer les fonctions intellectuelles.

Le choix de trois observations précédentes a été déterminé par le fait qu'elles montrent schématiquement les principaux résultats que l'on peut attendre de l'inhalothérapie :

Guérison de la lésion organique parfois, dans des affections qui peuvent n'être curables par aucune autre thérapeutique ;

Amélioration fonctionnelle considérable d'autres affections, sur la guérison desquelles nous ne pouvons pas nous prononcer ;

Retentissement considérable sur l'état général, qui permet d'escompter un redressement biologique extrêmement important.

A côté de ces trois observations principales, qui constituent en quelque sorte des documents individuels solides, mais insuffisants par leur caractère individuel lui-même, nous tenterons d'exposer les résultats constatés sur l'ensemble des malades que nous avons pu suivre.

Nous les diviserons en trois groupes principaux, auxquels nous adjoindrons un groupe de faits disparates, que nous nous excusons de n'avoir pas encore complètement classés. Enfin nous examinerons les causes des échecs que nous avons constatés.

1^{er} Groupe.

Les incidents trachéo-broncho-pulmonaires légers et récidivants.

Il s'agit là d'un groupe de malades qui n'a pas le droit à des chapitres très étendus dans les traités de pathologie pulmonaire. Ils constituent cependant une catégorie de malades rencontrés très fréquemment, et leurs accidents, pour bénins et transitoires qu'ils soient, constituent un handicap important par leurs caractères récidivants.

Tel malade qui présente une « sensibilité au froid » présentant à chaque changement de température une rhino-pharyngite, puis une trachéite, puis une bronchite.

Tel autre présentant fréquemment un épisode infectieux avec une petite plage de râles congestifs.

Evidemment, il s'agit là de manifestations bénignes qui vont guérir spontanément, et il semble abusif de proposer une thérapeutique lorsqu'on sait cette dernière non indispensable.

Cependant, dans l'inhalothérapie balsamique, on trouve plus qu'une thérapeutique de l'accident infectieux déclaré, on trouve un véritable traitement prophylactique, et depuis deux ans, nous avons observé plus de 20 malades, qui avant la cure étaient à tout instant immobilisés par un de ces accidents, et qui depuis le traitement ont passé l'hiver ou les deux hivers sans aucune « grippe ».

Dans l'ensemble, nous pouvons dire que l'inhalation

a une action sédative sur les phénomènes aigus, qui très vite tournent court.

Elle a une action préventive, une cure de 15 à 20 inhalations suffisant souvent pour éviter les récidives.

2^e Groupe.

Les broncho-pneumopathies infectieuses chroniques.

Quelques observations résumées nous permettront de montrer les résultats.

OBSERVATION IV. — M^{me} R. T..., 55 ans, retraitée des P. T. T., est une gibbeuse, présentant une cyphoscoliose considérable. Cette malade présentait depuis sa jeunesse des accidents de stase pulmonaire avec processus infectieux extrêmement fréquents ; régulièrement elle était alitée plus de deux mois chaque hiver. A l'auscultation, nous constatons en février 1938, des râles de stase aux bases ; elle relevait alors d'une congestion pulmonaire traînante. Chez cette malade, nous avons institué un traitement d'entretien, consistant en 15 inhalations consécutives tous les trois mois. Depuis l'institution du traitement, la malade n'a plus présenté un seul épisode fébrile. Mais, évidemment, les râles de stase n'ont pas disparu.

Signalons à propos de cette malade, qu'elle présentait un rhumatisme chronique déformant, véritable trouble asphyxique, dont les poussées fluxionnaires douloureuses ont disparu depuis un an.

OBSERVATION V. — M. R..., 52 ans, pharmacien, entreprend un traitement par inhalations en mars 1939. Il s'agit

d'un malade qui, depuis 1920, présentait tous les hivers des bronchites, bronchites d'abord de courte durée, puis se prolongeant, déterminant à la longue une expectoration continue : tous les matins le malade présente des quintes de toux prolongées, suivies du rejet de 15 à 20 crachats épais. Des examens bactériologiques ont montré qu'il n'y avait pas de bacilles de Koch. Une radiolipiodolie n'a pu être pratiquée. Mais, sans pouvoir affirmer la cause organique de cette expectoration matinale, bronchite chronique ou bronchiectasie, nous avons constaté l'action remarquable des inhalations : au bout de la 7^e inhalation quotidienne, l'expectoration a diminué de 15 crachats à 1 ou 2 crachats. Cette amélioration s'est maintenue après la fin du traitement, qui a compris 30 séances. Une rechute survenue au début de juin 1939 a cédé à trois inhalations.

Nous ne pouvons ici parler de guérison d'une lésion mal définie, mais nous constatons une amélioration fonctionnelle très importante, qui, pour ce type de malade, est très satisfaisante.

OBSERVATION VI. — M. Hau..., 63 ans, est un vieil asthmatique. Ses crises, franches autrefois, ont fait place à une dyspnée légère continue, à une expectoration relativement abondante, avec des accès paroxystiques de dyspnée intense. La radio a montré un pinceautage bronchique très accentué.

Nous avons entrepris le traitement inhalatoire en novembre 1937, dans le but d'assécher ses bronches. Les résultats ont dépassé notre attente : non seulement nous avons obtenu une disparition complète de toute expectoration, se maintenant depuis 2 ans, mais encore, la dyspnée

a diminué, le malade reconnaît avoir « davantage de souffle », les accès paroxystiques se sont espacés, le malade n'a eu que deux crises d'asthme en deux ans, au printemps, à l'occasion d'un séjour en forêt. Evidemment, nous ne prétendons pas obtenir une récupération complète de l'état pulmonaire, mais l'amélioration portant sur l'expectoration, la dyspnée, a sa valeur, permettant au malade une existence beaucoup plus active.

Dans ce groupe de malades, nous pourrions citer un abcès du poumon en traitement à l'heure actuelle, une dilatation des bronches ayant suivi de nombreuses cures à Cauterets, cinq bronchiteux chroniques. Ce serait là une énumération de peu d'intérêt, trop courte pour avoir une valeur statistique, trop longue par le caractère monotone des symptômes et des résultats.

Concluons que dans ce groupe d'affections, les résultats positifs surviennent toujours, qu'ils apparaissent dans la règle au bout de 10 à 15 inhalations, qu'ils sont persistants, à la condition d'obtenir du malade des cures trimestrielles de 5 à 10 inhalations pendant une période de un an.

3^e Groupe.

INHALOTHÉRAPIE CHEZ LES ENFANTS.

Nous isolons des groupes précédents les observations faites chez les enfants. Grâce à la bienveillante collaboration d'une assistante sociale, nous avons pu

suivre un ensemble d'enfants de 8 à 12 ans, choisis parmi ceux qui présentaient :

soit un retard de développement, sans cause apparente ;

soit un développement insuffisant du thorax.

Le nombre de cas suivis, ne dépassant pas 14 enfants, ne nous permet pas d'évoquer l'idée de statistique. Mais les résultats obtenus peuvent être considérés comme une base encourageante.

En effet, chez tous nos enfants, nous avons constaté une amélioration de l'état général, un véritable coup de fouet sur le développement physique :

— la taille a augmenté de façon normale ;

— les enfants ont pris du poids ;

— les mensurations thoraciques ont montré des gains très importants de 3 à 4 cm. ;

— il y a eu un retentissement psychique notable, les enfants de taciturnes ou agités devenant plus vivants et plus équilibrés.

Les enfants se sont montrés particulièrement sensibles à ce traitement qui réalise de véritables séances de culture physique. Chez eux, il n'est pas nécessaire de prescrire des inhalations quotidiennes, le rythme de 3 inhalations par semaine est suffisant ; par contre il est utile de prolonger le traitement pendant plusieurs mois.

4^e groupe.

FAITS DISPARATES :

1^o La question de l'asthme et de l'emphysème pulmonaire ne peut être tranchée de façon définitive.

Nous avons eu l'impression d'une action favorable dans certains cas, mais le recul et le nombre d'observations nous manquent pour juger de façon nette.

2^o *Obs. de M. Du...*, 71 ans.

Nous est envoyé pour une stase pulmonaire infectée, en liaison avec une décompensation cardiaque. Insistons sur le fait que nous ne traitons pas le malade pour sa cardiopathie mais que nous avons simplement lutté contre l'élément infectieux de la stase pulmonaire. L'inhalothérapie a demandé certaines précautions : séances courtes, pression très faible. Nous avons profité de la circonstance pour introduire dans le jet d'inhalation de la caféine, et nous avons pu constater l'activité réelle de ce mode d'introduction.

3^o *Observ. M. Lem...*, avocat, 68 ans.

Ce malade est un artérioscléreux, qui vient nous consulter pour des phénomènes de bronchite chronique.

Nous associons à la thérapeutique balsamique une solution inhalante iodo-iodurée. Une erreur de dosage a déclenché chez ce malade des accidents d'iodisme,

preuve involontaire de l'active pénétration de l'iode par cette voie.

4° Les différents asthmatiques que nous avons suivis, supportaient difficilement les premières inhalations qui déclenchaient des crises de suffocation : nous signalerons l'effet sédatif remarquable obtenu par différents procédés :

Inhalation d'évâtmine, d'éphédrine, d'adrénaline, d'eau distillée, de gluconate de calcium.

5° *Auto-observation*. Présentant une trachéo-bronchite avec irritation douloureuse le long de la trachée, nous expérimentâmes une inhalation contenant X gouttes d'une solution saturée de permanganate de chaux.

Non seulement la tolérance est parfaite, mais l'inhalation s'accompagne immédiatement d'une sensation durable de soulagement.

5^e groupe.

LES ÉCHECS.

Les échecs nous sont venus de notre enthousiasme pour cette méthode, du fait d'avoir mal posé les indications des inhalations, d'avoir voulu par leur seule action améliorer des manifestations complexes, débordant le cadre des lésions broncho-pulmonaires.

Ainsi le traitement de l'asthme par la thérapeutique exclusivement inhalatoire s'est révélé irrégulier dans ses résultats.

Sur 6 cas suivis depuis deux ans :

Deux résultats ont été remarquables : une enfant de 7 ans, un homme de 33 ans qui présentait un asthme avec emphysème pulmonaire.

Deux résultats transitoires et incomplets : il s'agissait de deux hommes présentant une sclérose pulmonaire étendue. Peut-être faut-il incriminer un traitement insuffisamment prolongé.

Deux résultats nuls : dans le 1^{er} cas il s'agissait d'une femme, asthmatique de longue date, présentant d'autre part des kystes ovariens et mammaires ; peut-être faut-il voir dans ces lésions les épines irritatives de l'asthme. Dans le second cas, un homme âgé de 43 ans, porteur d'une appendicite chronique qu'il se refusait à faire traiter chirurgicalement.

Il semble donc, en parfait accord d'ailleurs avec la logique, que l'inhalothérapie n'a d'action favorable sur l'asthme, que lorsque ce dernier est sous la dépendance d'une épine pulmonaire accessible à l'inhalation : une épine trop ancienne, trop étendue demanderait sans doute un traitement très prolongé.

C'est à dessein que jusqu'à présent nous n'avons pas parlé de la tuberculose pulmonaire. C'est un chapitre de la pathologie pulmonaire que nous n'avons pas abordé. Notre désir est d'étudier la question de l'opportunité ou du danger des inhalations dans la tuberculose sur des animaux, avant de formuler une opinion et d'envisager la possibilité d'une application clinique.

Les indications des inhalations dans la pathologie broncho-pulmonaire

L'appui d'un nombre d'observations suffisant nous manque pour poser des indications de l'inhalothérapie de façon très précise.

Nous ne serons formel que sur un point: on doit, avant toute décision d'ordre chirurgical, faire bénéficier les malades, porteurs d'une suppuration broncho-pulmonaire, des possibilités thérapeutiques qu'offre cette méthode. Avant de pratiquer un geste définitif, telles une thoracoplastie, une lobectomie, dont on connaît la gravité à l'heure actuelle, c'est un devoir d'essayer tous les moyens médicaux, et l'inhalothérapie balsamique prend place parmi les traitements réellement actifs. Notre observation I en constitue une preuve de valeur.

Nous ne prétendons pas que l'inhalothérapie va dans tous les cas s'accompagner d'une guérison, mais nous en attendons toujours un bénéfice rapide, relèvement de l'état général, diminution de l'expectoration, abaissement de la fièvre, bénéfice qui présente un intérêt réel en lui-même et en préparant un malade à supporter une intervention ultérieure.

En dehors de ce cas particulier, les indications de l'inhalothérapie sont très polymorphes. Schématique-

ment, nous les envisagerons dans trois groupes d'affections :

- les infections broncho-pulmonaires,
- les syndromes non infectieux,
- les insuffisances respiratoires.

I. — Les infections broncho-pulmonaires.

Qu'elles soient aiguës et transitoires, qu'elles soient chroniques, toutes les infections broncho-pulmonaires accessibles aux voies aériennes sont améliorées par les inhalations. Nous en exceptons la tuberculose que nous n'avons pas étudiée.

Les plus légères, d'ailleurs les plus fréquentes et les plus récidivantes, telles que *trachéo-bronchites*, *foyers congestifs*, ont une évolution très écourtée par la mise en œuvre des inhalations. Dans la règle, il suffit de deux à trois inhalations pour amener la disparition des symptômes.

Dans les *pneumonies*, *broncho-pneumonies*, nous n'avons pas eu l'occasion d'utiliser les inhalations, car l'installation dans laquelle a été faite cette étude est fixe, et demande le déplacement des malades. Il n'est pas illogique de penser que, si de nombreux praticiens restent attachés aux fumigations dans ces affections, les inhalations telles que nous les décrivons et qui constituent avant tout un progrès technique, pourraient donner des résultats très intéressants.

Notons qu'un dispositif est prévu pour associer à l'inhalation habituelle de balsamique, une inhalation concomitante d'oxygène.

Dans les broncho-pneumopathies chroniques, l'inhalothérapie est indiquée. S'il nous est à l'heure actuelle impossible de préciser les résultats organiques obtenus, il nous est par contre permis de souligner que dans les *bronchorrhées*, avec ou sans *dilatation bronchique*, dans les *suppurations parenchymateuses*, il y a très rapidement :

- atténuation du processus infectieux,
- diminution de l'expectoration,
- relèvement de l'état général.

Ce groupe d'affections respiratoires constitue donc une indication très importante pour les inhalations balsamiques.

Il est permis de supposer qu'on trouverait dans l'inhalothérapie un traitement fort efficace des complications infectieuses secondaires survenant après une agression pulmonaire par les gaz de combat.

II. — Les syndromes non infectieux.

L'asthme : l'inhalothérapie ne constitue un traitement de l'asthme que dans la mesure où celui-ci est dû à une épine irritative broncho-pulmonaire accessible au traitement balsamique.

L'emphysème et les scléroses pulmonaires. — Nous avons noté des améliorations de vieux emphysemateux, de malades présentant à la radio un pinceautage bronchique prononcé. L'amélioration a porté sur le signe fonctionnel, sur la *dyspnée*.

On peut envisager également de lutter par l'inhalation de produits divers, contre les réactions consi-

dérables de l'organisme à l'agression des gaz vésicants, de lutter contre les ulcérations qu'ils déterminent. A ce propos, signalons que l'inhalation de permanganate de chaux semble très bien supportée.

III. — Les insuffisances pulmonaires de l'enfance.

Dans ce groupe, la nature des produits inhalés intervient certainement par leurs propriétés oxydo-réductrices. Mais il faut faire jouer un rôle capital à la gymnastique respiratoire sérieuse que le procédé employé impose. C'est à elle surtout que nous sommes redevables des résultats très beaux observés.

Bien conduite, elle permet :

— des réductions de déviations du rachis, redressement de cyphoses et de scolioses.

— une augmentation de la capacité vitale du poumon, appréciable au spiromètre et à la mensuration du périmètre thoracique.

LES CONTRE-INDICATIONS

Elles sont de trois ordres :

1^o Il est contre-indiqué de pratiquer des inhalations profondes chez un malade en décompensation cardiaque, ou présentant des poussées hypertensives.

2^o Il est impossible de faire supporter les inhalations à un malade en état de crise d'asthme.

3^o Il est contre-indiqué de faire des inhalations chez un tuberculeux, car on risque de favoriser un essaimage des bacilles.

CONCLUSIONS

L'inhalation se révèle un mode d'introduction d'agents thérapeutiques, très actifs dans de nombreuses affections broncho-pulmonaires.

L'utilisation de balsamiques nous a permis, dans un court laps de temps, d'observer :

1^o des améliorations fonctionnelles considérables portant sur les symptômes *toux, expectoration, dyspnée*.

2^o une *guérison formelle* d'un *abcès du poumon* passé depuis sept mois à la phase *chronique*.

3^o une *transformation impressionnante* de l'état général d'une enfant présentant une suppuration broncho-pulmonaire chronique.

De cet ensemble de faits, qu'il nous soit permis de conclure que l'inhalothérapie balsamique doit être tentée dans les suppurations broncho-pulmonaires, avant les décisions chirurgicales, soit parallèlement aux traitements médicaux, soit après leur échec.

Elle apporte une aide précieuse au traitement des bronchorrhées et des états catarrhaux de l'appareil respiratoire.

Il faut compter sur son action adjuvante dans le groupe des insuffisances respiratoires.

On peut espérer, avec l'appui d'un travail expérimental, élargir le cadre des indications. Leur mérite en effet est de porter rapidement au contact d'une surface métabolique et glandulaire très étendue des agents thérapeutiques qui, après une sélection par les cellules nobles du poumon, gagneront la circulation sanguine.

Vu : le Président de la thèse,
L. BINET.

Vu : le Doyen,
M. TIFFENEAU.

Vu et permis d'imprimer :
le Recteur de l'Académie de Paris,
G. ROUSSY.

